



Desafio de manejar

O ataque de percevejo tem poder de fogo para causar danos irreversíveis à cultura da soja. No Brasil se destacam as espécies *Euschistus heros* (percevejo marrom), *Piezodorus guildinii* (percevejo-verde-pequeno) e *Nezara viridula* (percevejo verde) como responsáveis por 90% da população total desses insetos. Realizar o controle da praga exige medidas integradas, com especial atenção ao monitoramento e ao momento correto de efetuar o manejo químico, que precisa ser adotado de forma racional e sustentável

O relatório mensal de oferta e demanda, divulgado no mês de outubro de 2012, informou que o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos elevou a estimativa da safra de soja do Brasil, na temporada 2012/13, para 81 milhões de toneladas. Se confirmada esta previsão, o Brasil será o maior produtor mundial de soja, superando até mesmo os Estados Unidos.

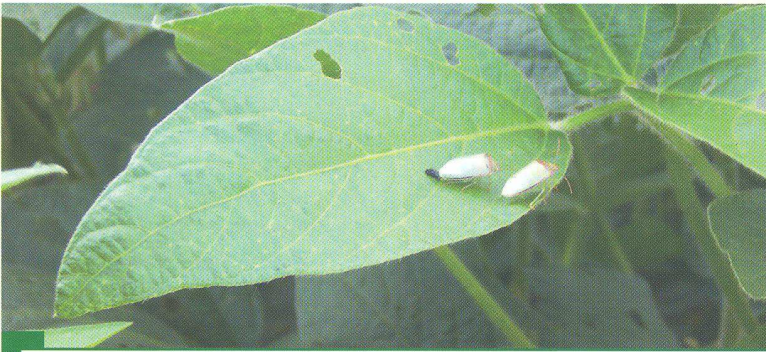
Na safra 2011/12, cuja colheita está encerrada, o Brasil poderia ter colhido cerca de 80 milhões de

toneladas de soja, se o clima tivesse sido mais favorável. No entanto, a produção foi de, aproximadamente, 65 milhões de toneladas. O recorde histórico de produto colhido dessa oleaginosa no Brasil foi registrado na safra 2010/11, quando o País produziu pouco mais de 75 milhões de toneladas.

Além do clima, outros fatores que têm colaborado para a redução da produção de soja nas últimas safras são os problemas fitossanitários, com destaque para o ataque de pragas e, em especial, de percevejos fitófagos,

que além de provocar danos irreversíveis, contribuem para o aumento no custo de produção da cultura, uma vez que atualmente se estima que são realizadas, em média, duas a quatro aplicações de inseticidas, direcionadas para o controle dessas pragas, com resultados aquém do desejável, principalmente em áreas de plantio tardio.

Dentre os percevejos fitófagos destacam-se as espécies *Euschistus heros* (percevejo marrom), *Piezodorus guildinii* (percevejo verde pequeno) e *Nezara viridula* (percevejo verde),



Presença de percevejo-verde-pequeno em folha de soja com fêmea em oviposição

como as mais frequentes na cultura, representando mais de 90% da população total de pentatomídeos fitófagos que ocorrem na soja, com predominância de uma ou de outra espécie, de acordo com a região, ano ou cultivar utilizada.

Embora a colonização pelos percevejos se inicie na metade ou no final do período vegetativo da cultura, sua presença é preocupante apenas na fase reprodutiva da soja, pois a partir do aparecimento das vagens, as populações desses insetos aumentam de forma considerável, quando se alimentam principalmente dos grãos em desenvolvimento, afetando gravemente o rendimento e a qualidade dos grãos ou sementes produzidos. Com isso, podem provocar a murcha e a má-formação das sementes e vagens, além do que, em alguns casos, as plantas de soja atacadas não amadurecem normalmente, permanecendo verdes na época da colheita em razão de distúrbios fisiológicos que ocorrem na planta proporcionando o aparecimento de hastes verdes e retenção foliar.

Entre as três espécies citadas destaca-se o percevejo marrom, principalmente pela sua abrangência, que embora na década de 1970 tenha sido considerado praga secundária, atualmente pode ser encontrado em praticamente todas as áreas de cultivo de soja do País. Isso se deve, principalmente, à sua grande capacidade de dispersão dentro da área cultivada, bem como nos arredores cultivados com a mesma cultura ou não, pois esta espécie já se encontra adaptada também às culturas do algodão e do milho.

Entretanto, deve-se salientar que

todas as três espécies citadas são de grande importância para a cultura da soja no Brasil, pois cada vez mais os surtos populacionais destes penta-

tomídeos fitófagos se intensificam, elevando os gastos com aplicações de agroquímicos que, também, podem reduzir drasticamente a população de artrópodes benéficos nas lavouras, além de promoverem a ressurgência de pragas e a contaminação ambiental.

Como é de conhecimento público, o uso de inseticidas de largo espectro de ação em mistura com tanque com herbicidas, ou mesmo fungicidas, apesar de não regulamentado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Ibama), é prá-



Cultivo de soja com sintomas característicos dos prejuízos causados por ataque de percevejos

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Use exclusivamente agrícola. CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

ROCKS

MAIS PODER DE TRANSFORMAÇÃO
PARA A SEMENTE.

Produto em fase de Cadastro Estadual no Espírito Santo.

FMC
Fazendo Mais pelo Campo

Fotos Cecília Czepak



Presença de ovos de percevejo marrom (*Euschistus heros*) sobre folha de soja

tica comum para os sojicultores e este comportamento, que tem como justificativa o aproveitamento de operações, chamadas vulgarmente como “caronas”, tem elevado os problemas com relação ao controle da praga-alvo, bem como vem transformando as áreas de soja em ambientes povoados por artrópodes-praga, sendo esses inseticidas de largo espectro inadequados aos insetos benéficos, dentre eles os inimigos naturais das pragas e os polinizadores.

Alguns órgãos governamentais têm se mobilizado para deter os problemas decorrentes deste uso indiscriminado de agroquímicos que, pelo visto, poderão se agravar nesta nova safra agrícola, devido principalmente ao aumento considerável da área de cultivo da soja e pela facilidade de adaptação das pragas a outras culturas, como milho e algodão.

Há um impasse que ainda deverá ser resolvido, pois de um lado não se pode deixar de produzir e do outro não se deve deixar de preocupar com o impacto que os agroquímicos e determinadas práticas agrícolas utilizadas de forma indiscriminada possam causar no meio ambiente, principalmente em se tratando dos insetos polinizadores, consideran-

do que cerca de 70% das espécies agrícolas cultivadas no mundo são polinizadas por abelhas, e que essas culturas representam 90% da base do alimento mundial.

Uma das práticas importantes para ajudar na redução da população de percevejos fitófagos na soja seria a adoção do manejo integrado de pragas. Neste caso, significa não empregar de forma unilateral medidas químicas de controle, mas incluir dentro do sistema produtivo, além dos agroquímicos, outras táticas de controle como o biológico, como, por exemplo, a liberação de inimigos naturais dessas pragas, bem como implementar estratégias para a manutenção desses inimigos, tais como a utilização de inseticidas mais

seletivos ou, até mesmo, adotando o controle microbiano das pragas ocorrentes na cultura.

A preservação de agentes naturais controladores de insetos-praga nas lavouras de soja, pelo uso adequado de produtos químicos seletivos, é fator fundamental no estabelecimento do manejo integrado de pragas, pois possibilita que os inimigos naturais possam atuar com eficácia no controle de percevejos fitófagos.

O controle cultural há séculos tem sido adotado por agricultores de subsistência. Todavia, muitas destas técnicas podem ser aplicáveis à agricultura intensiva de grande e pequena escala, tendo como exemplos a combinação de rotação de cultivos, a destruição dos restos de safra para interromper os ciclos de vida dos fitófagos, a temporização ou disposição cuidadosa dos plantios para evitar sincronia com as pragas, a destruição de plantas hospedeiras e os cultivos de plantas que possam conservar a população de inimigos naturais próxima às lavouras.

Segundo Corrêa-Ferreira & Panizzi (1999), os percevejos fitófagos passam a maior parte do tempo em plantas hospedeiras de outras espécies ou em abrigos e apenas dois a três meses sobre plantas de soja. Assim, reconhecer os locais onde estes insetos se abrigam para, eventualmente, controlá-los antes de infestarem a cultura da soja através do uso de armadilhas atrativas, seria uma estratégia bastante efetiva se efetuada no final ou no início da safra, quando ocorre a entrada ou a saída destes percevejos para as áreas de refúgio.

Outra prática interessante, recomendada pela Embrapa para sojicultores orgânicos, seria a formação de

Tabela 1 - Inseticidas indicados* para o controle de percevejos fitófagos na cultura da soja para a safra 2011/2012

Nome técnico	Dose do produto comercial (kg ha ⁻¹ ou L ha ⁻¹) para as diferentes espécies de percevejos	
	Percevejo marrom (<i>Euschistus heros</i>)	Percevejo verde (<i>Nezara viridula</i>)
acefato	0,300	0,300
fenitrotiona	-	1,000
fenitrotiona + esfenvalerato	0,350	-
imidacloprido + beta-ciflutrina	0,750	0,750
metamidofós	0,500	0,500
tiametoxam + lambda-cialotrina	0,200	0,150

*Fonte: Tecnologias de produção de soja – região central do Brasil 2012 e 2013. Londrina: Embrapa Soja (2011).

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Use exclusivamente agrícola.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



RAÇA E FORÇA EM TODO TERRENO.



Fazendo Mais pelo Campo

barreiras vivas com espécies atrativas, de preferência leguminosas, separando talhões da lavoura. As plantas altas evitariam a exposição da cultura ao ataque de pragas, além do que serviriam como hospedeiras para os percevejos na entressafra de verão, sendo que sua manutenção no local facilitaria até mesmo um eventual controle da praga.

Os percevejos, em especial a espécie *E. heros* (percevejo marrom), têm o hábito de se abrigar sob a palhada seca de plantas anuais e arbóreas. Assim, uma prática a ser adotada seria o fornecimento destes locais de abrigo nas bordas da lavoura, que após algum tempo seriam vistoriadas e, ao encontrar os percevejos na palhada, poderiam ser eliminados por enterrio ou queima, sendo que esta última forma deve ser realizada em áreas restritas e com acompanhamento (Corrêa-Ferreira & Panizzi, 1999).

Enfim, várias são as opções além do controle químico na tentativa de se diminuir as populações de percevejos fitófagos na soja, porém, é importante que se saiba que a base para todo o manejo de pragas está na correta identificação e na quantificação dos insetos presentes na lavoura, e isto só se consegue com monitoramentos sucessivos e frequentes, o que não é prática usual dos sojicultores.

No monitoramento, o produtor deverá contar com pessoal treinado para o rápido reconhecimento das pragas e dos inimigos naturais presentes na lavoura de soja e seguir com

Os percevejos, em especial a espécie *E. heros* (percevejo marrom) têm o hábito de se abrigar sob a palhada de plantas anuais e arbóreas

Tabela 2 - Relação de inseticidas para controle de percevejos fitófagos na cultura da soja, registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) - Pesquisa realizada 31/10/12

Nome Técnico	Dose do produto comercial (kg ha ⁻¹ ou L ha ⁻¹) para as diferentes espécies de percevejos					
	Percevejo marrom (<i>Euschistus heros</i>)		Percevejo verde (<i>Nezara viridula</i>)		Percevejo verde pequeno (<i>Piezodorus guildinii</i>)	
	dose mínima	dose máxima	dose mínima	dose máxima	dose mínima	dose máxima
Acefato	0,300	0,400	0,300	1,000	0,800	1,000
beta-ciflutrina	-	-	-	0,060	-	-
beta-ciflutrina + imidacloprido	0,500	1,000	0,500	1,000	0,500	1,000
beta-cipermetrina	-	-	-	0,300	-	0,300
Bifentrina	-	-	0,100	0,160	-	-
bifentrina + carbosulfano	0,250	0,350	0,250	0,350	0,250	0,350
bifentrina + imidacloprido	0,300	0,400	0,300	0,400	0,300	0,400
Cipermetrina	-	0,250	-	0,200	-	0,200
cipermetrina + tiametoxam	0,220	0,250	0,180	0,220	0,180	0,220
Clorpirifós	-	1,500	-	1,500	-	1,500
Deltametrina	-	-	-	0,300	-	0,300
Endossulfam	1,000	1,500	1,000	1,500	0,750	1,500
esfenvalerato + fenitrotiona	0,250	0,350	0,250	0,350	0,250	0,300
Etofenproxi	-	-	-	-	0,400	0,500
Fenitrotiona	1,000	1,500	1,000	1,500	-	-
gama-cialotrina	-	-	-	0,070	-	-
lambda-cialotrina	-	-	-	0,150	-	-
lambda-cialotrina + tiametoxam	-	0,200	0,150	0,180	0,150	0,180
parationa-metílica	0,800	1,000	0,800	1,000	-	-
Permetrina	-	-	-	0,130	-	130,000
tiametoxam + cipermetrina	0,220	0,250	0,180	0,220	0,180	0,220
tiametoxam + ciproconazol	0,150	0,200	0,125	0,150	-	-
zeta-cipermetrina	-	0,200	-	-	-	0,200

Fonte: Agrifit - Pesquisa realizada 31/10/12. Relação de Defensivos Registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins/DFIA/SDA

amostragens realizadas com o mais simples dos métodos, o da batida de pano, utilizando, para isso, um

pano ou lona de cor clara, com 1m de largura e 1,40m de comprimento, fixado em duas varas. O mesmo deverá ser disposto cuidadosamente entre as fileiras de soja, desenrolando-se uma parte e ajustando-a na base das plantas que serão batidas, e a outra parte do pano a ser estendida sobre as plantas de soja da fileira adjacente. Em seguida, as plantas devem ser agitadas vigorosamente sobre o pano, promovendo a queda dos insetos para que sejam identificados e quantificados por espécie.

As amostragens devem ser realizadas, principalmente, nas bordaduras das lavouras, onde os percevejos iniciam seu ataque, e em número de dez amostragens a cada 100ha. A intensificação deste procedimento no período reprodutivo da cultura é importantíssima e a média de todos os pontos amostrados deverá ser o



O monitoramento de forma atenta e criteriosa com o uso de batida de pano é instrumento importante para definir o momento de realizar o controle

Fotos Cecília Czepak



Lavoura de soja atacada pelas espécies de percevejo-verde-pequeno e marrom

indicativo para a adoção ou não de medidas de controle. Para isso, têm-se os níveis de controle recomendados pelos órgãos de pesquisa, que são de dois percevejos (adultos + ninfas maiores que 0,5cm) por metro, para soja grão, e de um percevejo (adulto + ninfa com mais de 0,5cm) por metro, para soja semente.

É importante salientar que a tomada de decisão na adoção de táticas de controle deve levar em consideração, também, o estágio de desenvolvimento da cultura, o tamanho da área, as condições climáticas e a oferta de equipamentos na propriedade, pois qualquer problema decorrente de um destes fatores pode levar ao insucesso nas adoções de medidas de controle.

Observa-se que ao longo dos anos as opções de inseticidas para controle de percevejos fitófagos da soja não se renovaram e, ao contrário, diminuíram, resumindo-se, atualmente, em apenas quatro grupos químicos (organofosforados, carbamatos, neonicotinóides e piretróides) (vide Tabela com a relação dos inseticidas para controle de percevejos fitófagos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Fonte Agrofit – pesquisa realizada em 31/12/2012), e o que é pior, alguns deles se encontram suspensos ou sob investigação por órgãos do governo. Portanto, este é um fator importante a ser levado em consideração visto que a única ferramenta utilizada pela maioria dos produtores de soja é o controle

químico. Além disso, o emprego de inseticidas de diferentes sítios de ação é prática fundamental para a manutenção da suscetibilidade da praga-alvo em questão.

Diante desse quadro, vale lembrar uma antiga recomendação da Embrapa para certas situações, que é o controle químico apenas nas bordas das lavouras, sem a necessidade de aplicação de inseticidas na totalidade da área, formando com isso uma barreira química contra o percevejo fitófago.

Uma alternativa, também econômica e efetiva, é a mistura de sal de cozinha (cloreto de sódio) com qualquer um dos inseticidas citados na Tabela 1. O sal de cozinha deve ser utilizado na concentração de 0,5% na calda de pulverização, o que

equivale a 500g de sal para cada 100 litros de água, colocados no tanque do pulverizador, em aplicação terrestre. O primeiro passo, segundo a recomendação, é fazer uma salmoura separada e, depois, misturá-la à água do pulverizador, onde, por último, vai ser adicionado o inseticida. Essa tática de controle pode aumentar em pelo menos 25% a eficácia do inseticida utilizado na pulverização.

É fato que determinadas táticas de manejo nas culturas causam apreensão no meio agrícola, pois, afinal, são quantias vultosas, na casa dos milhões de reais, investidas para obter uma produção recorde de soja, mas, em vista dos atuais acontecimentos, torna-se necessário que todos os interessados, neste caso, agricultores, consultores, pesquisadores e empresas produtoras de agroquímicos, se juntem com o propósito de praticar uma agricultura realmente sustentável, seja para a produção de soja, milho, algodão ou outra qualquer, evitando, com isso, desastres ecológicos de grandes proporções que, à luz do conhecimento, poderão tornar a situação irreversível, ou seja, em uma “estrada sem volta”.

Cecilia Czepak,
Humberto O. Guimarães,
Jardel Barbosa dos Santos e
Tiago Carvalhais de Oliveira,
Jácomo Divino Borges,
Univ. Federal de Goiás
e Crêbio José Ávila,
Embrapa Agropecuária Oeste



Várias espécies de plantas são hospedeiras de percevejos e servem para abrigar a praga

Caderno Técnico:
Soja

Foto de Capa:
Gilvane L. Jakoby

Circula encartado
na revista Cultivar
Grandes Culturas
nº 162 - Novembro 12

Reimpressões
podem ser
solicitadas através
do telefone:
(53) 3028.2075

www.revistacultivar.com.br